

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31883—2015

---

## 道路车辆 牵引连接件、牵引杆孔、 牵引座牵引销、连接钩及环形孔 机械连接件使用磨损极限

Road vehicles—Drawbar couplings, drawbar eyes, fifth wheel kingpins, hook couplings and toroidal eyes—Wear limits for in-use mechanical couplings

(ISO/TS 20825:2003, MOD)

2015-09-11 发布

2015-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 零件的磨损检查 .....	1
4 零件的磨损极限尺寸 .....	5
附录 A (规范性附录) 机械连接件的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量 .....	7

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准采用重新起草法修改采用 ISO/TS 20825:2003《道路车辆 牵引连接件、牵引杆孔、牵引座 牵引销、连接钩及环形孔 机械连接件使用磨损极限》。

本标准与 ISO/TS 20825:2003 的技术差异为：

——增加了附录 A(规范性附录)《机械连接件的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量》，以准确表达不同机械连接件的使用极限尺寸和相对应的允许磨损量。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准起草单位：中国公路车辆机械有限公司、常熟华东汽车有限公司、航天晨光股份有限公司、江苏省公路学会、交通运输部公路科学研究院、镇江市宝华半挂车配件有限公司、江苏大学汽车与交通工程学院、中集陕汽重卡(西安)专用车有限公司。

本标准主要起草人：金明新、马知才、王新成、刁薇、张红卫、王传妹、裴志浩、张学礼、孙军、田晋跃、马凯。

# 道路车辆 牵引连接件、牵引杆孔、 牵引座牵引销、连接钩及环形孔 机械连接件使用磨损极限

## 1 范围

本标准规定了使用中的机械连接件的磨损极限尺寸和最大允许磨损量,以保证安装该连接件的重型车辆的行驶安全。

本标准适用于下列标准的机械连接件:

- 40 mm 和 50 mm 牵引连接件(ISO 3584:2001);
- 40 mm 和 50 mm 牵引杆孔(ISO 8755:2001 和 GB/T 4781—2006);
- 50 号和 90 号牵引座牵引销(GB/T 4606—2006 和 GB/T 4607—2006);
- 连接钩和环形孔(ECE R55, 修订版 1:2001)。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4606—2006 道路车辆 半挂车牵引座 50 号牵引销的基本尺寸和安装、互换性尺寸(ISO 337:1981, IDT)

GB/T 4607—2006 道路车辆 半挂车牵引座 90 号牵引销的基本尺寸和安装、互换性尺寸(ISO 4086:2001, IDT)

GB/T 4781—2006 道路车辆 50 毫米牵引杆挂环的互换性(ISO 1102:2001, IDT)

ISO 3584:2001 道路车辆 机械连接装置 互换性(Road vehicles—Drawbar couplings—Interchangeability)

ISO 8755:2001 道路车辆 40 mm 牵引杆孔 互换性(Commercial road vehicles—40 mm drawbar eye—Interchangeability)

ECE R55, 修订版 1:2001 关于组合车辆机械连接件认可的统一规定(Revision 1:2001—Uniform Provisions Concerning the Approval of Mechanical Coupling Components of Combinations of Vehicles)

## 3 零件的磨损检查

### 3.1 40 mm 和 50 mm 牵引连接件

3.1.1 在正常运行状态下,牵引连接销和牵引杆孔衬套间的机械接触将使连接销的表面产生磨损,并在连接销的水平对称面上形成椭圆断面,其最小尺寸在车辆纵轴方向(检测尺寸如图 1 所示)。

3.1.2 直接测量或使用专用量规检查连接销的磨损后的尺寸。

### 3.2 40 mm 和 50 mm 牵引杆孔

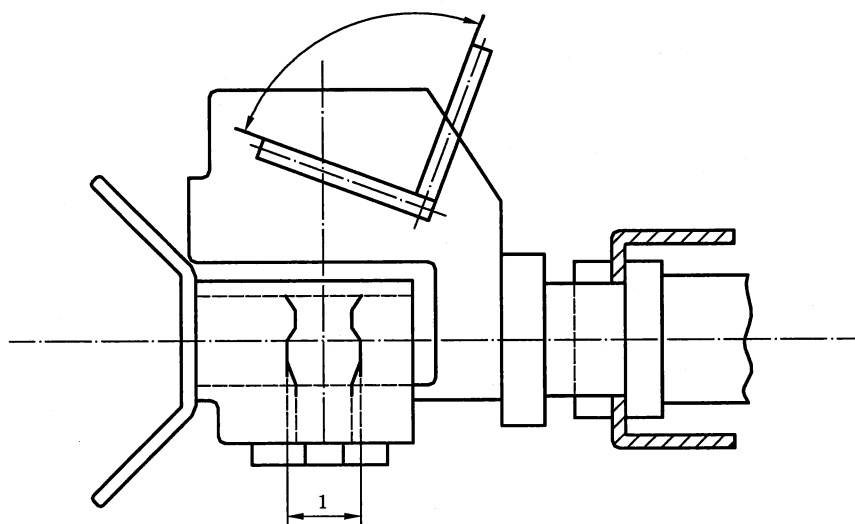
3.2.1 在正常运行状态下,牵引杆孔衬套和牵引连接销之间的机械接触将使衬套的表面产生磨损,并

在衬套的水平对称面上形成椭圆断面,其最大尺寸在车辆纵轴方向(检测尺寸如图 2 和图 3 所示)。

3.2.2 在正常运行状态下,牵引杆孔和牵引连接件的机械接触将使牵引杆孔的上、下平面产生磨损,导致牵引杆孔中心位置上、下平面之间的厚度减薄,衬套偏离正常工作位置(检测尺寸如图 2 和图 3 所示)。

3.2.3 直接测量或使用专用量规检查牵引环孔磨损后的尺寸。

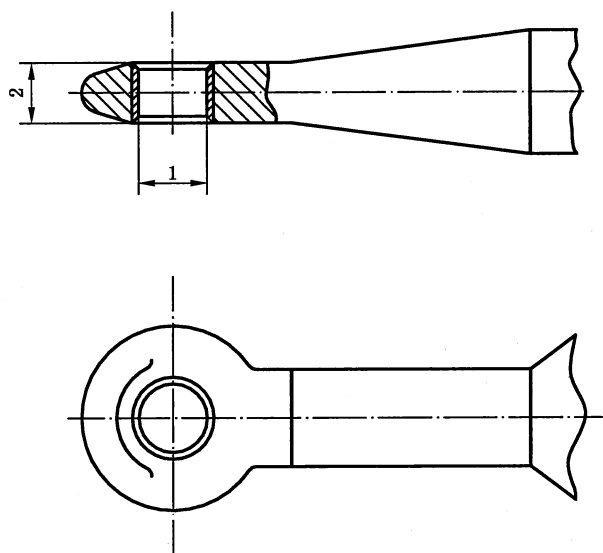
3.2.4 检查牵引杆孔纵向中心面每一侧面的厚度。



说明:

1——应检测的尺寸,连接销外径。

图 1 40 mm 和 50 mm 牵引连接件应检测的尺寸

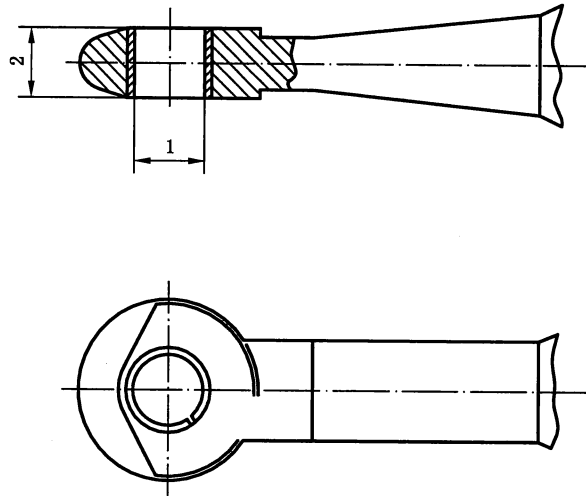


说明:

1——应检测的尺寸,衬套内径;

2——应检测的尺寸,厚度。

图 2 40 mm 牵引杆孔应检测的尺寸



说明:

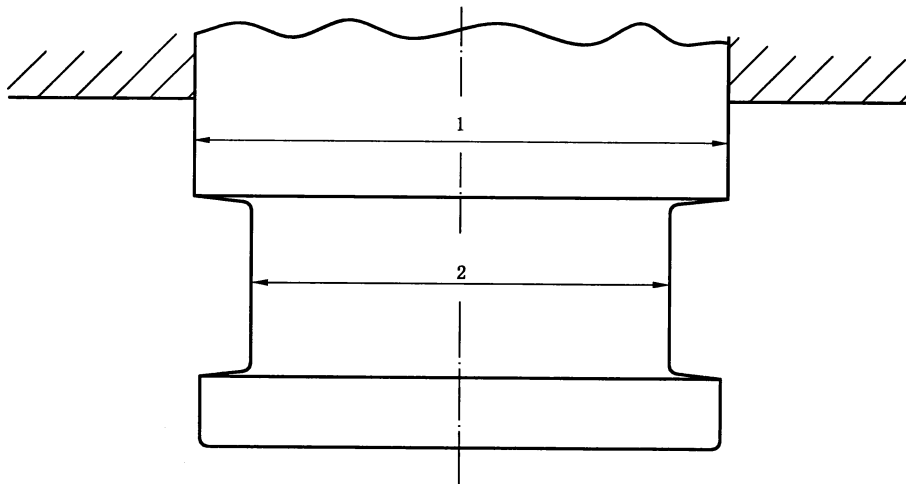
1——应检测的尺寸,衬套内径;

2——应检测的尺寸,厚度。

图 3 50 mm 牵引杆孔应检测的尺寸

### 3.3 50 号和 90 号牵引座牵引销

3.3.1 在正常运行状态下,牵引销与牵引座锁钩之间的机械接触将使牵引销产生磨损,并在牵引销上部和中部圆柱体的水平对称面上形成椭圆断面,其最小尺寸在车辆纵轴方向(检测尺寸如图 4 所示)。



说明

1——应检测的尺寸,上部圆柱体外径;

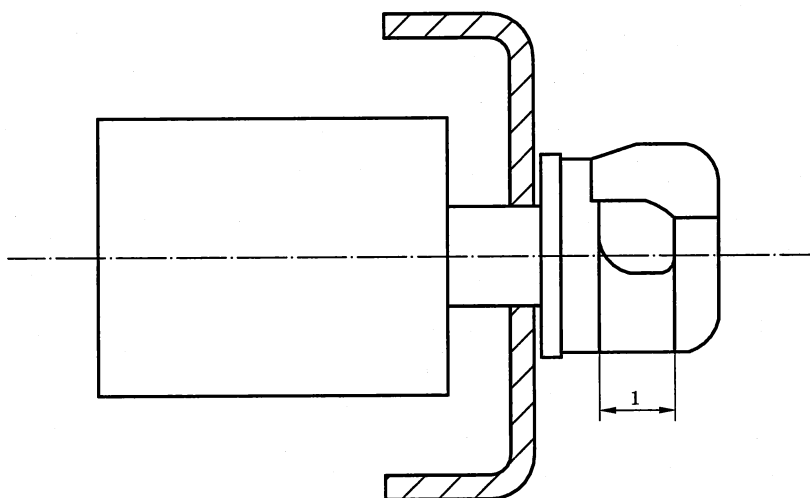
2——应检测的尺寸,中部圆柱体外径。

图 4 50 号和 90 号牵引座牵引销应检测的尺寸

3.3.2 直接测量或使用专用量规检查牵引销磨损后的尺寸。

### 3.4 连接钩

3.4.1 在正常运行状态下,连接钩和环形孔的机械接触使连接钩内侧表面产生磨损,并导致其连接部位内部纵向间隙增大(检测尺寸如图 5 所示)。



说明:

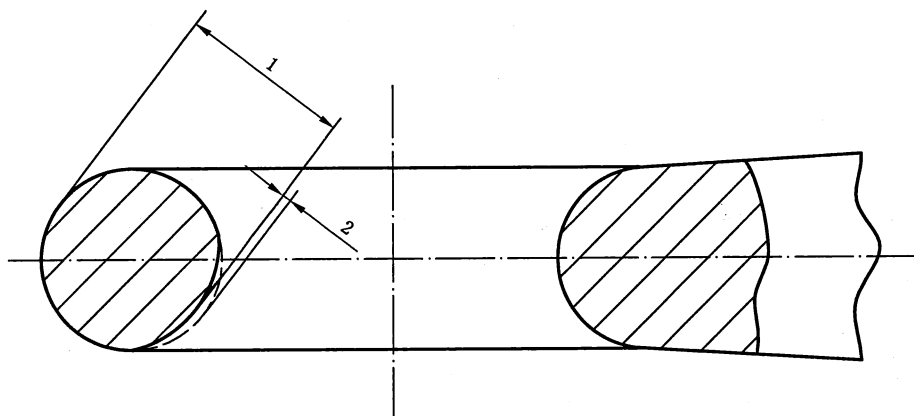
1——应检测的尺寸,连接钩内侧。

图 5 连接钩应检测的尺寸

3.4.2 采用直接测量或使用专用量规检查连接钩磨损后的尺寸。

### 3.5 环形孔

3.5.1 在正常运行状态下,环形孔和连接钩之间通过机械接触,在孔的环形曲面上工作环境最恶劣的部位产生磨损,环形曲面的最小厚度可在圆截面的任意轴线方向测量(检测尺寸如图 6 所示)。



说明:

1——应检测的尺寸。

2——磨损量。

图 6 环形孔应检测的尺寸

3.5.2 直接测量或使用专用量规检查环形孔磨损后的尺寸。

3.5.3 在环形断面最薄弱处检查其厚度,并可在环形面的任意轴向测量。

## 4 零件的磨损极限尺寸

### 4.1 40 mm 牵引连接件和牵引杆孔

按照 3.1 和 3.2 的规定进行检查,40 mm 牵引连接件和牵引杆孔的磨损极限尺寸见表 1 和表 A.1。

表 1 40 mm 牵引连接件和牵引杆孔的磨损极限尺寸

单位为毫米

机械连接件	使用极限尺寸
40 mm 牵引连接件 <sup>a</sup>	$\geq 36.5$
40 mm 牵引杆孔衬套 <sup>b</sup>	$\leq 41.5$
40 mm 牵引杆孔厚度 <sup>c</sup>	$\geq 28$
<sup>a</sup> 连接销的尺寸:见 ISO 3584:2001 图 7 侧视图中所示的标准设计尺寸。 <sup>b</sup> 衬套的内部尺寸:见 ISO 8755:2001 图 2、图 3 中所示的标准设计尺寸。 <sup>c</sup> 牵引杆孔的厚度见 ISO 8755:2001 图 1 中 C-A 剖面图中所示的标准设计尺寸。	

### 4.2 50 mm 牵引连接件和牵引杆孔

按照 3.1 和 3.2 的规定进行检查,50 mm 牵引连接件和牵引杆孔的磨损极限尺寸见表 2 和表 A.2。

表 2 50 mm 牵引连接件和牵引杆孔的磨损极限尺寸

单位为毫米

机械连接件	使用极限尺寸
50 mm 牵引连接件 <sup>a</sup>	$\geq 46.5$
50 mm 牵引杆孔衬套 <sup>b</sup>	$\leq 51.5$
50 mm 牵引杆孔厚度 <sup>c</sup>	$\geq 41.5$
<sup>a</sup> 连接销的尺寸:见 ISO 3584:2001 图 7 侧视图中所示的标准设计尺寸。 <sup>b</sup> 衬套的内部尺寸:见 GB/T 4781—2006 图 2、图 3 中所示的标准设计尺寸。 <sup>c</sup> 牵引杆孔的厚度见 GB/T 4781—2006 图 1 侧视图中所示的标准设计尺寸。	

### 4.3 50 号牵引座牵引销

按照 3.3 的规定进行检查,50 号牵引座牵引销的磨损极限尺寸见表 3 和表 A.3。

表 3 50 mm 牵引座牵引销的磨损极限尺寸

单位为毫米

机械连接件	使用极限尺寸
50 号牵引座牵引销上部圆柱体 <sup>a</sup>	$\geq 71$
50 号牵引座牵引销中部圆柱体 <sup>b</sup>	$\geq 49$
<sup>a</sup> 牵引销上部圆柱体的外部尺寸:见 GB/T 4606—2006 图 1 中所示的标准设计尺寸。 <sup>b</sup> 牵引销中部圆柱体的外部尺寸:见 GB/T 4606—2006 图 1 中所示的标准设计尺寸。	

### 4.4 90 号牵引座牵引销

按照 3.3 的规定进行检查,90 号牵引座牵引销的磨损极限尺寸见表 4 和表 A.4。



表 4 90 号牵引座牵引销的磨损极限尺寸

单位为毫米

机械连接件	使用极限尺寸
90 号牵引座牵引销上部圆柱体 <sup>a</sup>	$\geq 112$
90 号牵引座牵引销中部圆柱体 <sup>b</sup>	$\geq 86$
<sup>a</sup> 牵引销上部圆柱体的外部尺寸:见 GB/T 4607—2006 图 1 中所示的标准设计尺寸。 <sup>b</sup> 牵引销中部圆柱体的外部尺寸:见 GB/T 4607—2006 图 1 中所示的标准设计尺寸。	

#### 4.5 连接钩和环形孔

按照 3.4 和 3.5 的规定进行检查,68 mm、76 mm 环形孔和相应连接钩的磨损极限尺寸见表 5 和表 A.5。

表 5 连接钩和环形孔的磨损极限尺寸

单位为毫米

机械连接件	使用极限尺寸
连接钩 <sup>a</sup>	$\leq 49$
68 mm 和 76 mm 环形孔 <sup>b</sup>	$\geq 37$
<sup>a</sup> 连接钩内部纵向尺寸:见 ECE R55,修订版 1:2001 图 19 中所示的标准设计尺寸。 <sup>b</sup> 环形孔的外径:见 ECE R55,修订版 1:2001 图 14 中所示的标准设计尺寸 b。	

**附录 A**  
(规范性附录)

**机械连接件的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量**

**A.1 40 mm 牵引连接件和牵引杆孔**

40 mm 牵引连接件和牵引杆孔的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量见表 A.1。

**表 A.1 40 mm 牵引连接件和牵引杆孔的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量** 单位为毫米

机械连接件	基本尺寸	使用 极限尺寸	允许磨损量	检测部位
40 mm 牵引连接件	38 (ISO 3584)	$\geq 36.5$	$\leq 1.5$	在车辆纵轴方向检查连接销磨损,见图 1
40 mm 牵引杆孔衬套	40 (ISO 8755)	$\leq 41.5$	$\leq 1.5$	在车辆纵轴方向检查衬套磨损,见图 2
40 mm 牵引杆孔厚度	30.5 (ISO 8755)	$\geq 28$	$\leq 2.5$	检查牵引杆孔纵向中心面每一侧面的厚度,见图 2

**A.2 50 mm 牵引连接件和牵引杆孔**

50 mm 牵引连接件和牵引杆孔的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量见表 A.2。

**表 A.2 50 mm 牵引连接件和牵引杆孔的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量** 单位为毫米

机械连接件	基本尺寸	使用 极限尺寸	允许磨损量	检测部位
50 mm 牵引连接件	48.6 (ISO 3584)	$\geq 46.5$	$\leq 2.1$	在车辆纵轴方向检测连接销磨损,见图 1
50 mm 牵引杆孔衬套	50 (GB/T 4781)	$\leq 51.5$	$\leq 1.5$	在车辆纵轴方向检测衬套磨损,见图 3
50 mm 牵引杆孔厚度	45 (GB/T 4781)	$\geq 41.5$	$\leq 3.5$	检查牵引杆孔纵向中心面每一侧面的厚度,见图 3

**A.3 50 号牵引座牵引销**

50 号牵引座牵引销的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量见表 A.3。

**表 A.3 50 号牵引座牵引销的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量** 单位为毫米

机械连接件	基本尺寸	使用 极限尺寸	允许磨损量	检测部位
50 号牵引座牵引销 上部圆柱体	73 (GB/T 4606)	$\geq 71$	$\leq 2.0$	在车辆纵轴方向检测圆柱体的磨损,见图 4
50 号牵引座牵引销 中部圆柱体	50.8 (GB/T 4606)	$\geq 49$	$\leq 1.8$	

## A.4 90号牵引座牵引销

90号牵引座牵引销的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量见表A.4。

表 A.4 90号牵引座牵引销的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量 单位为毫米

机械连接件	基本尺寸	使用 极限尺寸	允许磨损量	检测部位
90号牵引座牵引销 上部圆柱体	114 (GB/T 4607)	$\geq 112$	$\leq 2.0$	采用直接测量或使用 专用量规检查环 形孔的磨损,见图4
90号牵引座牵引销 中部圆柱体	89 (GB/T 4607)	$\geq 86$	$\leq 3.0$	

## A.5 连接钩和环形孔

连接钩和环形孔的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量见表A.5。

表 A.5 连接钩和环形孔的规定尺寸、使用极限尺寸和允许磨损量 单位为毫米

机械连接件	基本尺寸	使用 极限尺寸	允许磨损量	检测部位
连接钩	45 (ECE R55)	$\leq 49$	$\leq 4.0$	采用直接测量或使用 专用量规检查环 形孔的磨损,见图5 和图6
68 mm 和 76 mm 环形孔	41.2 (ECE R55)	$\geq 37$	$\leq 4.2$	

中华人民共和国  
国家标准  
道路车辆 牵引连接件、牵引杆孔、  
牵引座牵引销、连接钩及环形孔  
机械连接件使用磨损极限  
GB/T 31883—2015

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

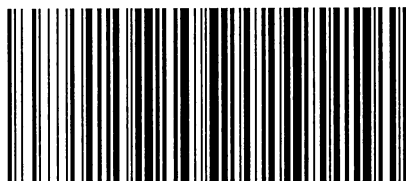
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 18 千字  
2015年8月第一版 2015年8月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-52108 定价 18.00 元



GB/T 31883-2015

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107